

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-6581

(43) 公開日 平成8年(1996)1月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 K 15/04	3 0 2 D			
G 1 1 B 19/16	5 0 1 E	7525-5D		
H 0 4 N 5/44	A			
// G 1 1 B 20/02	M	9294-5D		
H 0 4 B 1/06	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-181972

(22) 出願日 平成6年(1994)7月12日

(31) 優先権主張番号 特願平6-104357

(32) 優先日 平6(1994)4月20日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 弦本 隆志
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

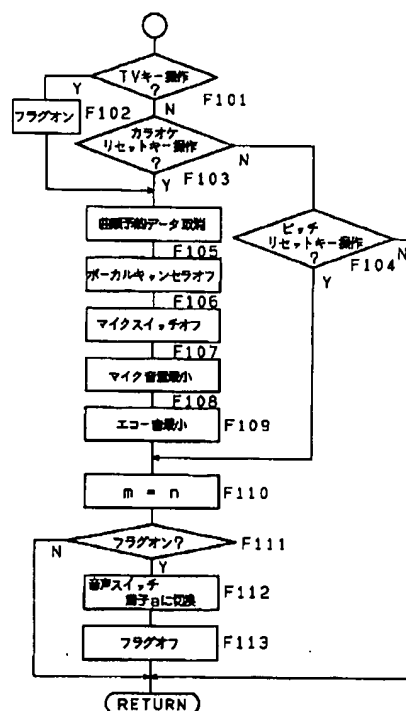
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 音響装置及び複合型電子機器

(57) 【要約】

【目的】 例えばCDプレーヤ(ビデオCDプレーヤ)とテレビジョン受像機が一体とされ、更にカラオケ・モードを有するような複合型電子機器において、カラオケ・モード利用時から他のモードを利用する際に、簡単な操作でカラオケ用の設定状態をキャンセル可能なようにして使い勝手を向上させる。

【構成】 操作部のTVキー、カラオケリセット・キー等の操作に応じて、カラオケ機能がキャンセルされるように所定の各機能回路部の設定状態を変更するための制御が制御部15により行われるように構成する。また、ピッチリセット・キーの操作に応じてピッチコントロール部11において音声信号の音程変化がない標準状態にリセットするための制御が行われるように構成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作部からの音程変化のコマンド信号に応じて、音程を任意に可変する音程調整手段と、操作部からの音程リセットに対応するコマンド信号に基づいて、前記音程調整手段において音程変化がない標準状態にすることのできる制御手段を備えていることを特徴とする音響装置。

【請求項2】 前記音程調整手段と前記制御手段はカラオケ装置に対して備えられていることを特徴とする請求項1に記載の音響装置。

【請求項3】 少なくとも2以上の操作モードを有する複合型電子機器において、上記操作モードの中の特定の操作モードにおいて設定されたユーザー設定値を、所定のコマンド信号によって予め定められた標準状態にリセットすることのできる制御手段を備えていることを特徴とする複合型電子機器。

【請求項4】 前記コマンド信号とは、前記特定の操作モードから他の操作モードに移行するためのコマンド信号であることを特徴とする請求項3に記載の複合型電子機器。

【請求項5】 前記特定の操作モードはカラオケ機能とされ、他の操作モードとしては、少なくともテレビジョン受像機としての機能及び音響再生装置の機能のいずれか一方が備えられていることを特徴とする請求項3又は請求項4に記載の複合型電子機器。

【請求項6】 前記特定の操作モードにおける前記ユーザー設定値としては、少なくともボーカルキャンセル、音程調整、マイクのオン/オフ、マイク音量、エコー音声、及び曲順予約の全てあるいは一部に関する項目とされていることを特徴とする請求項3乃至請求項5に記載の複合型電子機器。

【請求項7】 前記操作モードとして、特定の記録媒体から少なくとも映像信号を再生することのできる再生装置としての機能を備えていることを特徴とする請求項3乃至請求項6に記載の複合型電子機器。

【請求項8】 前記特定の記録媒体はディスク状記録媒体とされていることを特徴とする請求項7に記載の複合型電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばテレビジョン受像機とCDプレーヤ等のディスク再生機能やカラオケ機能が1つの機器に搭載されたような音響装置及び複合型電子機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば近年、複合型電子機器としてテレビジョン受像機とCDプレーヤ等の機能を一体に組み合わせたようなものが知られてきており、更にこのような複合型電子機器に対して、例えばマイクを接続可能なよ

2

うに構成していわゆるカラオケの機能も有するようにされたものも考えられている。このような機器では、例えばカラオケの操作モードにおいて、カラオケ用の伴奏の入ったCDを再生しながら、ユーザーがマイクを使用してその再生音に合わせて歌うようにすることで、そのカラオケ機能を利用することができる。

【0003】ところで、上記のようなカラオケ・モードが複合型電子機器に備えられる場合、カラオケ・モードの充実のために、エコー機能や音程調整機能に加え、更にボーカルキャンセル機能や再生曲順の予約設定機能等を設けることが考えられる。ここでいうエコー機能とは、例えばマイクから入力された音声に対してエコー音を付加するものであり、また、音程調整機能とは、例えばカラオケソースの再生音の音程を変化させるためのもので、これによりカラオケの演奏音をユーザーの声域に合うように調整することが可能となる。また、ボーカルキャンセル機能とは本来カラオケ用でない音楽用ソフトにおいてほぼボーカル音声のみを消去して、カラオケ用のソフトとして利用できるようにするものである。そして、予約設定機能は例えばCDプレーヤ部において、再生すべきCDからユーザーが歌いたい曲順を設定可能にするためのものであり、特にカラオケの場合には有用となる。

【0004】また、上記カラオケ・モード利用時の使い勝手を考慮した場合、例えば、マイクの音声出力のオン/オフ設定やマイク・ボリュームが、ユーザーにより調整可能とされると共に、上記エコー機能において付加されるエコー音量や音程調整機能における音程設定、及びボーカルキャンセル機能のオン/オフ設定、曲順の予約設定等の設定項目がユーザーにより設定可能なようにすることで、カラオケ・モードは非常に充実させることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記のような機能の備わった機器で、カラオケをしていた状態から通常のCDを再生したり、テレビジョン受像機等を見ようとした際には、ユーザーにより調整された上記カラオケ・モード用の機能設定がそのままになっていると、次のような不都合が起こってくる。例えば、マイクがそのまま接続されてその音声出力がオンのままになっていたりとすると、CDやテレビジョン放送の音声を聞いている時に不用意にマイクから入力された音声と共に出力されたりすることになる。また、音程調整機能がオンとなったままであれば、CDやテレビジョン放送の音声の設定された音程に変換されて出力されてしまい、ボーカルキャンセル機能がオンとされていれば本来CDやテレビジョン放送の音声に含まれているはずのボーカル等の音声の間聞こえないようなことになる。更に曲順の予約設定がそのままになっていたりとすると、通常のCD再生に移った際に、カラオケモード時に設定した曲順で再生されて

3

しまうようなことにもなる。

【0006】そこで、カラオケを利用していた状態から、上記のような通常のCD再生やテレビジョン放送などの他のモードを利用しようとする時には、上記カラオケ・モード時の各種設定を一旦リセットしたり、各種ボリューム設定等を最小にするなどして、カラオケ・モードが働いていないと同等の状態(キャンセル状態)にすることが必要となるが、上述したように、カラオケ・モードに関する設定項目は比較的多いため、これらの設定を1つずつキャンセル状態としていくような操作を行っていたのでは、非常に煩雑で面倒であるという問題が生じることになる。

【0007】また音程調整機能は、例えば曲ごとにユーザーに合う音程を探すため、1つの曲が終了すると一旦標準のポジションに戻し、それから次の曲が始まったらこの曲に自分が合った音程のポジションを探すというような操作が一般に行われると考えられ、従って、カラオケ・モードを利用している場合において最も操作頻度の高い機能の1つとされる。ところで、この音程を変化させるためのリモートコントローラや本体操作部の操作キーとしては、変更可能なポジションに対応した数のキーを設ければ最も曲ごとに自分に合う音程を探すのが容易となるが、このような複合型電子機器等では他の機能のための操作キーも設けられていることから、操作部自体のキーレイアウトが煩雑になって操作性が悪くなり、外観上も好ましくない。そこで、いわゆるアップ・ダウンキーにより操作するようにすれば音程設定用のキーは1つで済ませることができるが、次の曲のために標準の音程に戻すような場合には、アップ・ダウンキーを何度も操作しなければならなくなって、非常に面倒であると共に標準のピッチも把握しにくいという問題も有している。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は上記した問題点を解決するため、操作部からの音程変化のコマンド信号に応じて音程を任意に変化する音程調整部と、操作部からの音程リセットに対応するコマンド信号に基づいて、前記音程調整部において音程変化がない標準状態にすることのできる制御部を備えて音響装置を構成することとし、このような音程調整部と前記制御部をカラオケ装置に対して設けることとした。

【0009】また、少なくとも2以上の操作モードを有する複合型電子機器において、操作モードの中の特定の操作モードにて設定されたユーザー設定値を、所定のコマンド信号によって予め定められた標準状態にリセットすることのできる制御部を設けることとし、このためのコマンド信号としては、少なくとも特定の操作モードから他の操作モードに移行するためのコマンド信号とされることとした。そして、上記特定の操作モードはカラオケ機能とされ、他の操作モードとしては、少なくともテ

4

レビジョン受像機としての機能及び音響再生装置の機能のいずれか一方が備えられていることとした。また、特定の操作モードにて設定可能なユーザー設定値としては、少なくともボーカルキャンセル、音程調整、マイクのオン/オフ、マイク音量、エコー音声、及び曲順予約の全てあるいは一部とすることとした。さらに、例えばディスク状記録媒体から映像信号を再生可能な再生装置の機能を操作モードの1つとして備えることとした。

【0010】

【作用】上記構成によれば、カラオケ・モード用の設定を標準状態とするためのキー操作、あるいはテレビジョン受像機に切換えるためのキー操作により、カラオケ・モードに関する各種設定項目が一度に標準状態とされて、カラオケ・モードがキャンセルされたと同様の状態にすることが可能となる。また、操作部に設けられた音程リセット用キーを操作すれば、直ちに音程変化が無い標準状態に戻すことができる。また、操作モードとしてディスク状記録媒体から映像信号を再生可能な再生装置の機能を備えて構成すれば、音声信号だけでなく映像信号のデータも記録されているような、例えばCD-G、Video CDやCD-ROM等のディスク状記録媒体も再生して画像表示させるようにすることが可能になる。

【0011】

【実施例】以下、本発明における音響装置/複合型電子機器の実施例として、テレビジョン受像機とCDプレーヤとカラオケ・モードが一体とされた複合型電子機器に適用した場合について説明する。図1は本発明の複合型電子機器の構成を示すブロック図であり、この図において、1はアンテナANTで受信されたテレビジョン用の放送電波を入力して選局を行うチューナーとされ、2はVIF/復調部で、チューナー1から入力された信号について中間周波増幅及び復調等の処理を施して映像信号及び音声信号を抽出して出力する。3は映像信号処理部で、VIF/復調部から供給された映像信号について各種処理を行って、例えばRGB信号としてCRT4に供給する。CRT4ではこのRGB信号に基づいて画像表示が行われることになる。

【0012】また、5は楽曲等のデータが記録されているCD等の光ディスクを示し、図示しないスピンドルモータにより回転駆動される。6は光学ピックアップ/サーボ回路を示し、ここでは光学ピックアップ部により光ディスク5からデータを読み出すと共に、サーボ回路部においては光ディスク5から読み出されたデータに基づいて再生RF信号(EFM信号)、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号等を抽出する。また、7はデジタル信号処理部を示し、上記光学ピックアップ/サーボ回路6で抽出された再生RF信号(EFM信号)をEFM復調して、デジタル符号化されている音声データとして出力する。8はD/A変換器であり、デジタル信

5

号処理部7から入力される音声データをアナログ信号に変換して出力する。9はディスク制御部とされ、サーボ回路部から入力されるトラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号等に基づいて、光ディスク5を再生するための各サーボ系の制御を行うものである。

【0013】SW₁は音声スイッチを示し、この音声スイッチSW₁においては制御部15からの制御信号により端子aあるいは端子bに対し端子cが択一的に切換えられるものとされる。そして、端子aにはVIF/復調部2からのテレビジョン受像機側の音声信号が入力され、端子bにはD/A変換器8には光ディスク側からの音声信号が入力されている。また、端子cはボーカルキャンセラ10に対して接続される。即ち、この音声スイッチSW₁ではテレビジョン受像機側か光ディスク5からの音声信号のいずれかが選択されてボーカルキャンセラ10に入力されることになる。

【0014】このボーカルキャンセラ10は、例えば楽曲に入っているボーカル音声を取り除くための回路部とされる。通常、ボーカル音声はステレオ左右の各チャンネルにおいて同音量・同位相とされていることから、これを利用して左右のチャンネル間の音声信号の差分を抽出することにより、ボーカルのみが除去されたような状態とされた音声信号を生成することができる。なお、このボーカルキャンセラ10においてはその動作のオン/オフは制御部15によって行われるものとされ、オフの場合にはボーカル除去処理はされずに、入力された音声信号がパスしてそのまま出力される。

【0015】11はピッチコントロール部であり、ボーカルキャンセラ10から入力された音声信号について、その音程を変換して出力することができる。ここで図2にピッチコントロール部11の構成の一例について概略的に示す。例えば11aはA/D変換器であり、ここでボーカルキャンセラ10からの音声信号がデジタル信号に変換される。このデジタル信号はメモリ部11bに対して書き込まれることとなるが、この書き込みはクロック(CLK)を分周器11dにより1/nに分周した書き込みクロック(W・CLK)のタイミングに応じて行われる。また、メモリ部11bからの読み出しは、クロック(CLK)を分周器11eにより1/mに分周した読み出しクロック(R・CLK)のタイミングに応じて行われ、この場合のmは変数とされる。そして音程を変換する際には、例えば1/nの書き込みクロック(W・CLK)のタイミングにより所定量のデータをメモリ部11bに書き込んだ後、一旦その動作を停止し、再びデータの書き込みを開始するという動作を繰り返す。なお、この書き込み動作の開始/停止のタイミングは、実際の音程変化に対応して制御部15からの制御信号S_nにより制御されればよい。そしてこの間、制御部15からの制御信号S_mにより可変された変数mに基づく読み出しタイミングでメモリ部11bのデータが読み出さ

6

れることで、ピッチコントロール部11に入力された音声信号のピッチが変化することになる。このようにしてメモリ部11bから読み出されたデジタル信号は、D/A変換部11cを介することでアナログ音声信号に変換されて出力される。なお、本実施例のピッチコントロール部11における音程変化は、例えば音程を変換させていない標準ピッチを基準に±0.5オクターブの範囲で半音ごとに可変させるように構成することができる。また、この図におけるピッチコントロール部11の構成はあくまでも一例であって、例えばメモリに書き込まれたデータの読み出しアドレスを可変することにより音程変換を行うように構成されているピッチ変換器を用いることも可能であり、特に限定されるものではない。

【0016】図1において12は音量調整部であり、ピッチコントロール部11から入力された音声信号について音量のコントロールを行うものとされるが、ほかに音質等の調整が行われるようにされていてもよい。13は、音量調整部12から供給される音声信号と、後述するマイク17から入力された音声信号が合成される合成器を示し、14は合成器14から入力された音声信号を増幅するアンプである。このアンプで増幅された音声信号はスピーカSPに供給されて音声として出力されることになる。

【0017】18はマイクを示しており、例えば実際には本実施例の機器本体に設けられたマイクジャックに接続することで、マイクアンプ19と接続されるようになっている。このマイクアンプ19はマイク18で収音された音声信号について後の処理が十分可能なように増幅するものであり、ここで増幅された音声信号はマイク音量調整部20に対して出力される。このマイク音量調整部20においては、マイクからの音声信号のレベルが調整される。21はエコー調整部を示し、マイク音量調整部20から供給された音声信号を原音としてエコー音声を生じ、このエコー音声を原音に付加して出力することができる。図3はエコー調整部21の構成の一例を概略的に示すもので、この図のように、入力された音声信号はエコー音声を生じさせるエコープロセッサ21a及び合成器21cに対して分岐して供給され、エコープロセッサ21aから出力されるエコー音声信号は可変アンプ21bによりそのレベルが調整されて合成器21cに供給される。このようにして、合成器21cからはエコー音声が付加された音声信号が出力されることとなる。なお、可変アンプ21bにおけるエコー音声信号のレベル設定は制御部15からの制御信号に基づいて行われるものとされる。

【0018】図1においてSW₂はマイクスイッチであり、一方の端子にエコー調整部20の出力が供給され、他方の端子は合成器13と接続されている。このマイクスイッチSW₂は制御部15の制御信号に基づいてオン/オフが行われ、オンとされればエコー調整部21の出

7

力が合成器13に供給されて、スピーカSPからマイク音声の出力が可能となり、オフとされればマイク音声は合成器13に供給されずマイク音声の出力がなされないことになる。

【0019】15は制御部を示しており、所要の各機能回路部の動作を制御するように構成される。また、16は例えば機器本体のパネルに設けられる操作部であり、実際には各種の操作に必要なキーが設けられているものとされ、ここでのキー操作に対応したコマンドデータが制御部15に送信され、制御部15ではこのデータに基づいて各機能回路部に制御信号を出力してその動作をコントロールすることとなる。また17はリモートコントローラRCから送信された信号をコマンドデータとして制御部15に入力することのできる受信部である。

【0020】図4は上記操作部16のパネルの一部を示すもので、この場合には主にカラオケ・モードに関わる部分を示している。なお、リモートコントローラRCにおいても、この図と同様の操作キーが設けられて構成されてもよい。この図において、31は再生キーであり、このキーの操作により光ディスク5が再生される。また、32はTVキーでテレビジョン放送に切り替える場合に操作を行い、例えば、音声スイッチSW₁はこの操作に基づいて切換えるようにすることもできる。次に、33は数字キーを示し、34は予約キーを示す。そして、後述するようにして数字キー33と予約キー34を操作することにより、少なくともカラオケ・モード利用時の曲順プログラムを行うことができる。

【0021】また、35はピッチリセット・キーを、36はカラオケリセット・キーを、37はボーカルキャンセル・リセットキーを示している。38はマイクオン／オフ・キーであり、このキーの操作によりマイクスイッチSW₂のオン／オフを行うことができる。

【0022】39～42の各アップ・ダウンキーは、それぞれピッチ調整キー、エコー調整キー、音量キー、マイク音量キーとされる。例えばピッチ調整キー39において+キーを操作した場合には、これに応じたコマンド信号が制御部15に供給されるが、制御部15ではこのコマンド信号に基づいてピッチコントロール部11に制御信号Smを出力して、ピッチが半音上がるような分周器11eにおける変数mとするための制御を行う。また、-キーが操作されれば制御部15ではピッチが半音下がっていくように変数mを可変制御することとなる。

【0023】また、エコー調整キー40では+側のキーを操作することでマイク音声に付加されるエコー音声の音量が大きくなり、-側のキーを操作することでその音量が小さくなっていくように、制御部15はコマンド信号に応じてエコー調整部21のアンプ21bのレベルの制御を行うことになる。また、音量キー41は音量調整部12における音量コントロール、つまり光ディスク又はテレビジョン受像機側の音声のレベルのコントロ

8

ールが可能とされるもので、+キーの操作で音量が大きくなり、-キーの操作で小さくなっていくように制御部15による制御が成される。また、マイク音量キー42は、マイク音量調整部20におけるレベルをコントロールするもので、+キーの操作でマイク音量が大きくなり、-キーの操作で小さくなっていくように制御される。

【0024】上記構成の複合型電子機器においては、次のようにしてカラオケ・モードを利用することができる。例えばユーザーは、カラオケ用のマイクを機器に装着し、マイクスイッチSW₂を操作部16（あるいはリモートコントローラRC）のマイクオン／オフ・キー38の操作等よりオンに切換えて、マイク音声スピーカSPから出力可能な状態とする。次に、カラオケ用の伴奏として用いる光ディスクを装着して、再生キー31を操作してこのディスク再生をするための操作を行う。

【0025】これにより、スピーカSPからは光ディスクから再生されるカラオケ伴奏用の音声とマイクの音声と共に出力されるが、この際、ユーザーは音量キー41と、マイク音量キー42を操作して、カラオケ伴奏用の音声とマイク音量をそれぞれ調整して、好みにあったバランスを得ることができる。また、エコー調整キー40を操作して、好みに応じてマイク音声に対してエコー音量を調整しながら加えることができる。もし必要でなければ-キー側を操作してエコー音量を最小に絞ってしまえばよい。

【0026】また、カラオケの伴奏の調がユーザーの声域にあっていなければ、ピッチ調整キー39を操作して、カラオケの伴奏の音声の音程を変えて歌いやすいようにすることができる。そして、本実施例では変化したカラオケの伴奏の音程を、ピッチリセット・キー35を操作することにより、直ちに音程変化の無い標準状態に戻すことが可能とされる。これにより、現在演奏中の曲が終了したらピッチリセット・キー35によりすぐに標準のポジションに戻し、それから次の曲が始まったらピッチ調整キー39により自分の声域に合う音程のポジションを探すというようなカラオケ利用時にユーザーがよく行う操作が楽に行うことができる。

【0027】更に、伴奏の楽曲のソースについて、本来のカラオケ用のものではなく、通常のボーカルが入っているようなCDを利用したいような場合には、ボーカルキャンセル・キー37を操作してボーカルキャンセル10をオンとして動作させて、ボーカルを消去することができる。なお、上記の場合には光ディスク5の再生音声をカラオケの伴奏音声として説明しているが、例えば音声スイッチSW₁の切換操作が任意に可能なようにして、テレビジョンの音声をカラオケ伴奏用とすることも可能である。

【0028】また、本実施例においては光ディスク5の再生曲順のプログラム予約が可能で、この予約方法とし

ては、例えば数字キー33によりディスクにおける所望の曲の演奏ナンバーを指定した後に予約キー34を操作することで、指定した曲がプログラムされる。そして、上記操作によりプログラムされた曲の順が即ち、実際の再生曲順となる。これによって、ユーザーは自分の好みの曲を任意の順序で再生してこれに合わせて歌うことができる。なお、本実施例では光ディスク5は1枚ずつ再生されているが、例えば光ディスク再生装置の部分をオートチェンジャーにより複数枚の光ディスクが連奏できるようにすることも可能であり、この場合には、トレイに装着された複数の光ディスクにわたって曲順予約を設定可能に構成することができる。以上述べてきたような操作を、本実施例の複合型電子機器においてカラオケ・モード利用時にユーザーが行うことで、充実したカラオケを楽しむことができる。

【0029】次に、上記のようにしてカラオケ・モードを利用した後に、通常の光ディスクの再生を行う場合について説明する。この場合には、ユーザーは先ずカラオケリセット・キー36を操作する。本実施例では、このキー操作に基づいて制御部15によりカラオケ・モードがキャンセルされたと同等の状態になるよう制御される。即ち、ボーカルキャンセラ10はオフとされて入力信号がそのままパスするようにされ、ピッチコントロール部11も標準状態に戻されて、入力信号に音程変化を与えずにそのまま出力される。また、マイク18側の音声もマイクスイッチSW₂がオフとされ、更にマイク音量調整部20におけるマイクレベルが最小に絞られて、スピーカSP側には出力されないようにされる。また、エコー音量も最小に絞られる。さらに、先にカラオケ用に曲順の予約設定がなされていればこの予約データも制

御部15内のRAMにおいて取り消されることとなる。したがってこの後、例えば所要の操作により新たに再生したいディスクを再生するための操作を行えば、通常にディスクの再生音を聞くことができる。

【0030】次に、カラオケ・モードを利用していた状態からテレビジョン放送に切替える場合には、例えば、ユーザーは直接TVキー32を操作すればよい。これにより、上記カラオケリセット・キー36を操作した場合と同じようにカラオケ・モードがキャンセルされた状態に制御される。そしてこの際、例えば音声スイッチSW₁においてはテレビジョン放送の音声信号がスピーカSP側に出力されるように端子aに対して切換えられて、スピーカSPからは通常のテレビジョンの音声出力されることになる。

【0031】ここで、上記したカラオケ・モードに関する設定項目のリセット時の制御部15の処理動作について図5のフローチャートを参照して説明する。例えばこのルーチンでは、先ずステップF101に示すようにTVキー32の操作がなされたかどうかを判別しており、こ

んで、TVキー32の操作があったことを示すフラグをオンとして、ステップF105に進む。一方、ステップF101においてTVキーの操作が無いとされた場合には、ステップF103に進む。ステップF103ではカラオケリセット・キー36が操作されたかどうかを判別しており、ここでカラオケリセット・キー36が操作されたと判別されればステップF105に進むことになり、操作されていないと判別されたのであればステップF104に進む。

【0032】ステップF104ではピッチリセット・キー35が操作されたかどうかについて判別しており、ここで操作がなされたと判別されればステップF110に進むが、操作がなされていないければ、このままメインのルーチンに戻るようにされる。

【0033】そして、上記のようにTVキー32又はカラオケリセット・キー36が操作された場合には、ステップF105に進むものとされるが、このステップでは先に設定されて制御部15内のRAMにセットされていた曲順予約データが取り消される。そして、次のステップF106ではボーカルキャンセラ10に対して制御信号を出力してボーカルキャンセラ10をオフとし、ボーカル消去処理のされていない入力信号と同様の信号が出力されるようにする。次のステップF107では、マイクスイッチSW₂に制御信号を出力してこれをオフとし、次にステップF108でマイク音量調整部20において音量レベルが最小となるように制御を行い、更にステップF109においてエコー調整部21に制御信号を出力してアンプ21bのレベルを制御し、エコー音声出力されないようにする。そして、次のステップF110ではピッチコントロール部11に制御信号を出力して、分周器11eにおいて読み出しクロックの分周比を設定するための変数mについて、 $m=n$ (n は分周器11dにおいて書き込みクロック周波数を設定している定数)とする。これにより、ピッチコントロール部11からの出力信号は、入力信号と同じとなってピッチ変化がなくなる。

【0034】次のステップF111では、先のステップF102でセットされたフラグがオンとされているかどうかについて判別しており、ここでフラグがオンとされていないければ、このまま元のルーチンに戻るようになるが、ここでフラグがオンとされていると判別されればTVキー32が操作されたことから、ステップF112に進んで音声スイッチを端子aに切換えて、テレビジョン放送の音声出力されるように制御した後、ステップF113に進んでフラグをオフとしてから元のルーチンに戻るようになる。

【0035】このような処理が行われることにより、TVキー32やカラオケリセット・キー36が操作されれば自動的にカラオケ・モードがキャンセルされた状態にされると共に、TVキー32が操作された場合には更にテレビジョン放送の音声出力されるようにも切換えられることになる。また、ピッチリセット・キー35が操

11

作された場合にはピッチコントロール部11におけるピッチのみが標準状態に戻されることになる。

【0036】なお、図5においてはカラオケ・モードをキャンセルするために曲順予約、ボーカルキャンセラ10、マイクスイッチSW₂、マイク音量、エコー音量、及びピッチコントロール11について制御を行っているが、必ずしもこれらすべての設定項目に対して制御を行うようにする必要は無い。例えば、マイク音量やエコー音量については、カラオケ・モードを利用するごとにユーザーの使用環境や好みによりほぼ同様の設定状態にされることが多いようなことも考えられる。このため、これらの設定については、キャンセルするための制御は行わず、ユーザーがカラオケ利用時に設定した状態のままにしおき、マイクスイッチSW₂をオフとする制御によってマイク音声の出力をキャンセルする構成とするとも考えられ、この場合には、図5に示すステップF108、及びステップF109の処理を削除すればよい。

【0037】ところで近年、音声信号のみならず映像信号のデータも記録されたディスク状記録媒体として、例えば音声データが記録されたCD-DAの1種としてサブコードデータ内に静止画像データも記録したCD-Gが知られており、更に、CD-ROMの1種としてデジタル音声と共に動画データも記録したビデオCDが開発されている。上記ビデオCD規格には、高能率符号化技術として標準化されたMPEG方式を応用しており、このMPEG方式とはCD-ROMディスクから60分以上の動画及び音声を再生することができるようにしたものである。そして、このビデオCDでは、動画データについてはMPEG方式でデータ圧縮すると共に、この動画データを圧縮したオーディオデータに多重化して記録しているものである。

【0038】上記のビデオCDによるソフトウェアとしては、音楽、映画のみならずカラオケにも採用して有用なものとなる。そこで以下、本発明の他の実施例として、CD-DAに加えビデオCD等の映像データの記録されたディスクから映像データも再生可能な構成とされた複合型電子機器について説明する。

【0039】図6は、他の実施例としての複合型電子機器の構成を示すブロック図であり、先の実施例として示した図1の構成と同一部分は同一符号を付して説明を省略する。本実施例においては、CD-ROMデコーダ51、MPEGデコーダ52、D/Aコンバータ53、MPEGオーディオデコーダ54が設けられ、更にこれに伴って所要の信号切換えを行うために信号切換スイッチSW₃、映像切換スイッチSW₄が設けられる。なお、信号切換スイッチSW₃、映像切換スイッチSW₄は音声スイッチSW₁と同様、制御部15の制御に従って端子cが端子a、bのいずれかに対して択一的に切換えられるものとされる。

【0040】そこで、先ずCD-ROMデコーダ51に

12

ついて説明する。ところで、ビデオCDではCD-ROMとほぼ同様のフォーマットによる記録がなされており、例えばMPEG及びMPEGオーディオのフォーマットにより圧縮された映像及び音声データは2048バイトごとに区切られて、これらの各々に対して同期信号12バイトと、ID信号4バイトと、更に288バイトのエラー訂正符号が加えられて、これを1セクターとして記録するようにされている。この場合、再生中のディスク5がビデオCDであれば、デジタル信号処理部7からは、上記のセクターとされたデータの信号がCD-ROMデコーダ51に対して供給されていることになる。そこで、CD-ROMデコーダ51においては、このセクターとされたデータを、エラー検出、エラー訂正等の処理も行いながら元の状態に戻すための信号処理が行われるものである。

【0041】また、MPEGデコーダ52は、CD-ROMデコーダ51から供給された信号の中から映像に関するビデオデータを抽出し、この記録時に圧縮処理されていたビデオデータについて、MPEGのフォーマットに従って元の映像信号データに復調するデコード処理を行う。D/Aコンバータ53は、MPEGデコーダ52から供給された信号をアナログ映像信号に変換して、映像切換スイッチSW₄の端子bに供給する。

【0042】また、MPEGオーディオデコーダ54では、CD-ROMデコーダ51から供給された信号の中から音声に関するオーディオデータを抽出し、記録時に圧縮処理されていたオーディオデータについて、MPEGオーディオのフォーマットに従って元の音声信号データに復調するデコード処理を行い、この信号を信号切換

スイッチSW₃の端子aに供給する。
【0043】信号切換スイッチSW₃においては、端子aが上記のようにMPEGオーディオデコーダ54の出力と接続され、端子bはデジタル信号処理部7の出力と接続され、端子cはD/Aコンバータ8の入力に対して接続される。従って、この信号切換スイッチSW₃の切換えにより、デジタル信号処理部7の信号をそのままD/Aコンバータ8に供給する経路と、デジタル信号処理部7の信号をCD-ROMデコーダ51→MPEGオーディオデコーダ54を介した音声データ信号としてD/Aコンバータ8に供給する経路とが選択されることになる。

【0044】また、映像切換スイッチSW₄においては、端子aがVIF/復調部2の出力と接続され、端子bがD/Aコンバータ53の出力と接続され、端子cが映像信号処理部3の入力と接続される。従って、端子cが端子a側に切換えられる場合にはテレビジョン放送の映像信号が映像信号処理部3に供給されてCRT4に表示され、一方、端子cが端子b側に切換えられればビデオCDから再生された映像信号が映像信号処理部3に供給されてCRT4に表示されることになる。

13

【0045】上記構成によれば、例えば操作部16のTVキー32等によりテレビジョン放送が選択されたような場合には、少なくとも音声スイッチSW₁が端子a側に切換わると共に、映像切換スイッチSW₄が端子a側に切換わるようにされる。これによって、テレビジョン放送の音声最終的にスピーカSPから出力される経路が形成されると共に、テレビジョン放送の映像CRT4に表示されるための経路が形成される。従って、本実施例におけるカラオケモードに関する設定項目のリセット時の制御部15の処理動作としては、例えば、先の実施例で図5に示したフローチャートのステップF112の前あるいは後に対して、映像切換スイッチSW₄を端子a側に切換える処理を行うためのステップを挿入することで実現されることになる。

【0046】また、再生キー31の操作等によってディスク5を再生するような場合、装填されているディスク5がビデオCDであると、再生データにおいてビデオCDであることを示すデータがデジタル信号処理回路部7からディスク制御部9を介して制御部15に伝送されることから、例えば制御部15では現在再生しているCDがビデオCDであるかCD-DAであるかを判別することが可能である。そこで、現在再生しているディスク5がビデオCDであれば、制御部15は信号切換スイッチSW₃を端子a側に切換え、映像切換スイッチSW₄を端子b側に切換え、更に音声スイッチSW₁を端子b側に切換えるための制御を行う。これによって、ビデオCD（ディスク5）から再生されてMPEGの復調処理がなされた映像信号がCRT4に表示されるための経路が形成されると共に、ビデオCDから再生され、MPEGオーディオの復調処理が行われた音声信号がスピーカSPに供給されるための経路が形成されることになる。そして、再生しているビデオCDがカラオケソフトであれば、先の実施例で行ったような操作を行って、カラオケモードにおける各種設定項目をユーザの好みに設定してビデオCDの画面を見ながらカラオケを楽しむことができる。

【0047】また、現在再生しているディスク5がCD-DAであると判別された場合には、少なくとも信号切換スイッチSW₃は端子b側に切換えられ、音声スイッチSW₁は端子b側に切換えられる。これによって、MPEGあるいはMPEGオーディオ等に関するデコード処理の回路系は省略され、通常の音声だけによるCDの再生が行われることになる。

【0048】なお、上記実施例においてはCD-Gに対応する構成は示されていないが、例えばディスクのサブコードデータから再生した静止画像データを取り込むためのフィールドメモリを設けて、このフィールドメモリから読み出されたデータをD/Aコンバータ53に供給するような構成とすれば容易に実現することができる。

【0049】また、上記各実施例における回路構成や操

14

作部16等のキー配置をはじめとする構成は、図に示したものに限定されるものではなく各種変更が可能とされる。また、上記各実施例では音響／映像再生部としての部分がCDプレーヤ等の光ディスク再生装置とされているが、テープカセット、ビデオカセット等のテープ状記録媒体を再生（及び記録）可能なカセットプレーヤ部あるいはVTR部や、更には光磁気ディスクが再生（及び記録）が可能な光磁気ディスクプレーヤとされてもよく、また、これらの音響再生部を複数組み合わせることも考えられる。また、本実施例ではテレビジョン受像機と音響再生装置の機能が組み合わされた複合型電子機器とされているが、テレビジョン受像機の機能を含まない、いわゆるラジオカセットやCD-ラジオカセット等の複合型電子機器に対してもカラオケモードを付したような場合には、本発明の適用は有用となる。更には上記各実施例に示したようなカラオケ設定のキャンセル機能を複合型電子機器ではなく単体のカラオケ装置に対して適用可能であることは言うまでもない。また、カラオケモードに関する設定項目も、上記各実施例に示したもののすべてが設けられている必要は無く、あるいは上記各実施例に示したものの意外の設定項目が設けられて、これが上記各実施例で説明したようなキー操作に応じてキャンセル可能なように構成されることも可能である。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明の音響装置及び複合型電子機器は、カラオケモードに関する設定値のうち、音程調整部の設定状態をピッチリセット用のキー操作により直接標準状態に戻すことが可能となり、例えばカラオケ利用時において曲間などに一旦ピッチを標準状態に戻す際の使い勝手が向上するという効果を有している。また、カラオケから通常にCDプレーヤ（及びビデオCDプレーヤ）を利用したいような場合や、テレビジョン放送など他のモードに切換えて使用するような場合には、カラオケリセット用のキーや、モード切換用のキー操作によって、カラオケに関する設定値の設定状態がキャンセルされたと同等の状態にリセットされるため、一々設定値ごとにリセット操作をするような面倒が無くなって、同様に使用感が向上するという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例としての音響装置／複合型電子機器の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例におけるピッチコントロール部の構成を概略的に示すブロック図である。

【図3】本実施例におけるエコー調整部の構成を概略的に示すブロック図である。

【図4】本実施例の操作部の要部を示す図である。

【図5】本実施例におけるカラオケモードキャンセル時の処理動作を示すフローチャートである。

15

16

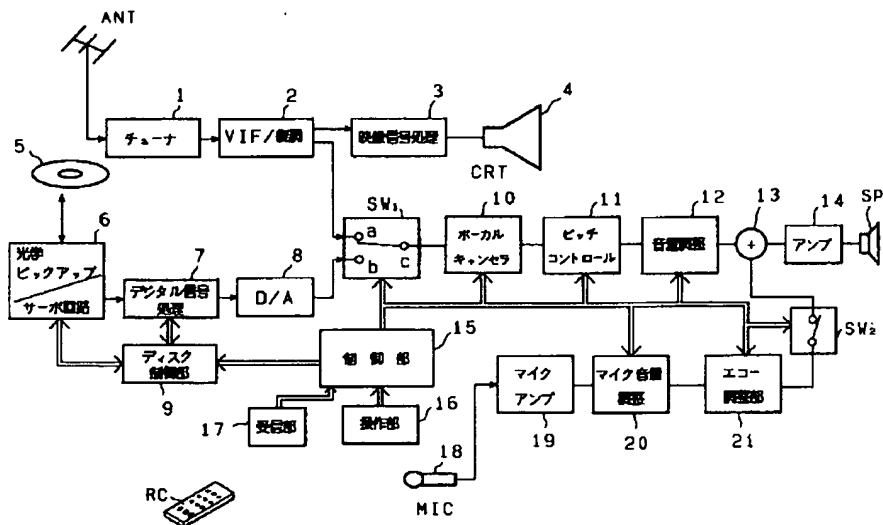
【図6】他の実施例としての音響装置／複合型電子機器の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

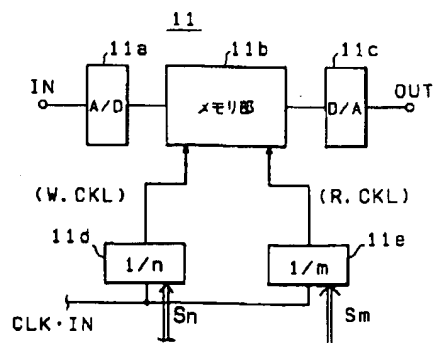
10 ボーカルキャンセラ
11 ピッチコントロール部
12 音量調整部
15 制御部
16 操作部
18 マイク
19 マイクアンプ
20 マイク音量調整部
21 エコー調整部
31 再生キー
32 TVキー

33 数字キー
34 予約キー
35 ビッチリセットキー
36 カラオケリセットキー
51 CD-ROMデコーダ
52 MPEGデコーダ
53 D/Aコンバータ
54 MPEGオーディオデコーダ
SW₁ 音声スイッチ
10 SW₂ マイクスイッチ
SW₃ 信号切換スイッチ
SW₄ 映像切換スイッチ
SP スピーカ

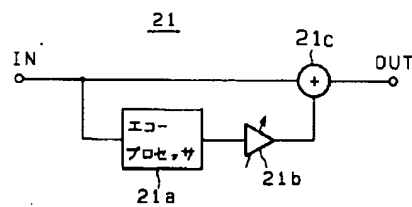
【図1】



【図2】

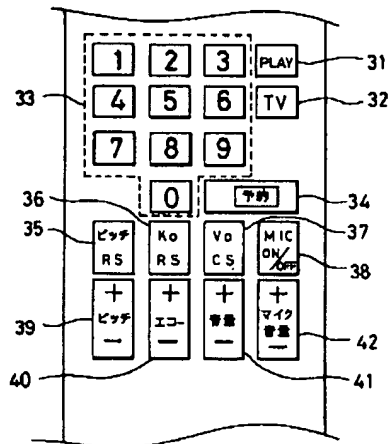


【図3】

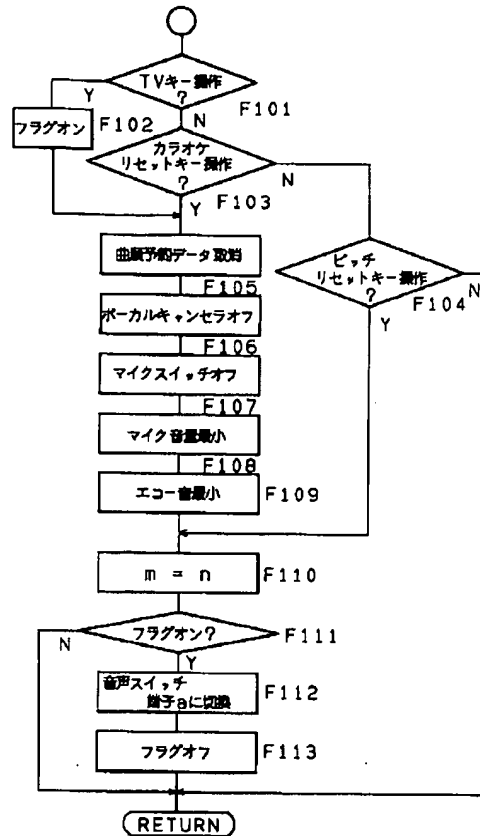


【図4】

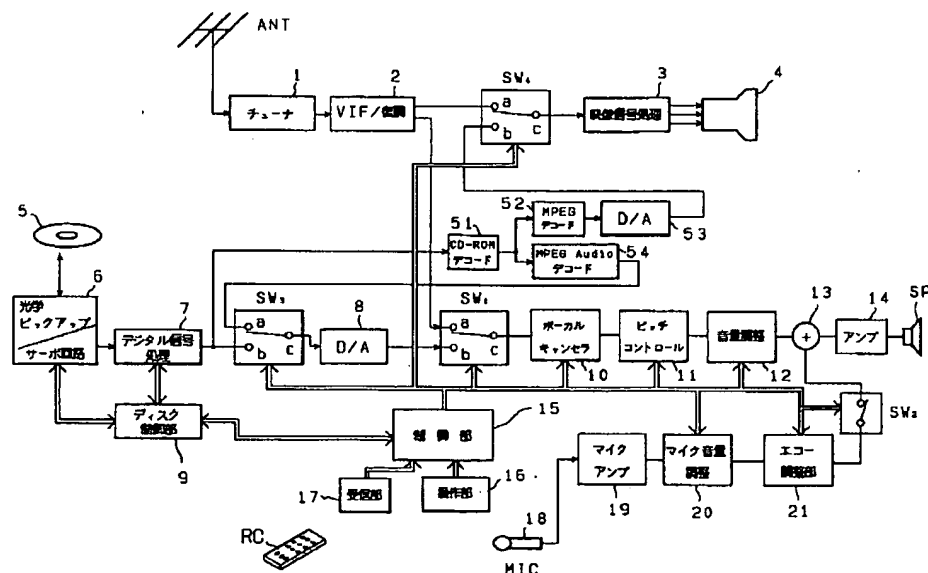
16 / RC



【図5】



【図6】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-006581

(43)Date of publication of application : 12.01.1996

(51)Int.Cl.

G10K 15/04
G11B 19/16
H04N 5/44
// G11B 20/02
H04B 1/06

(21)Application number : 06-181972

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 12.07.1994

(72)Inventor : TSURUMOTO TAKASHI

(30)Priority

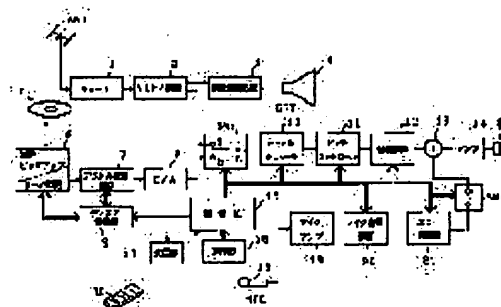
Priority number : 06104357 Priority date : 20.04.1994 Priority country : JP

(54) ACOUSTIC DEVICE AND COMPOSITE ELECTRONIC DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the operability at the time of temporarily returning a pitch to a standard condition by providing a control section which makes it to a standard condition having no interval change based on the command signal corresponding to an interval reset.

CONSTITUTION: A pitch control section 11 makes the interval of the audio signals inputted from a vocal canceller 10 variable and outputs them. When a microphone switch SW2 is turned on based on the control signal of a control section 15, the output of an echo adjusting section 21 is supplied to a synthesizer 13 and the output of microphone sound is outputted from a speaker SP. If the switch is turned off, the microphone sound is not supplied to the synthesizer 13 and no microphone sound is outputted. If the key of the accompaniment of 'KARAOKE' is not suitable to a user's vocal range, a pitch adjusting key is operated, the interval of the KARAOKE accompaniment sound is changed so that the user can easily sing a song. Moreover, the changed interval of the KARAOKE accompaniment is immediately put back to the standard condition, in which no interval change exists, through the operation of a pitch reset key.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Sound equipment characterized by having the musical interval adjustment means which carries out adjustable [of the musical interval] to arbitration, and the control means which can be made into the reference condition which does not have musical interval change in said musical interval adjustment means based on the command signal corresponding to the musical interval reset from a control unit according to the command signal of the musical interval change from a control unit.

[Claim 2] Said musical interval adjustment means and said control means are sound equipment according to claim 1 characterized by having to karaoke equipment.

[Claim 3] Compound-die electronic equipment characterized by having the control means which can reset the user set point set up in the specific operation mode in the above-mentioned operation mode to the reference condition to which it was beforehand set by the predetermined command signal in the compound-die electronic equipment which has at least two or more operation modes.

[Claim 4] Compound-die electronic equipment according to claim 3 characterized by said command signal being a command signal for shifting to other operation modes from said specific operation mode.

[Claim 5] Said specific operation mode is compound-die electronic equipment according to claim 3 or 4 which is considered as a karaoke function and characterized by having either the function as a television receiver, and the function of a sound system at least as other operation modes.

[Claim 6] It is compound-die electronic equipment according to claim 3 to 5 characterized by considering as vocal cancellation, musical interval adjustment, ON/OFF of a microphone, microphone sound volume, echo voice, and the item about all or a part of playing order reservation at least as said user set point in said specific operation mode.

[Claim 7] Compound-die electronic equipment according to claim 3 to 6 characterized by having the function as a regenerative apparatus which can reproduce a video signal at least from a specific record medium as said operation mode.

[Claim 8] Said specific record medium is compound-die electronic equipment according to claim 7 characterized by considering as the disk-like record medium.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to sound equipment and compound-die electronic equipment by which disk regenerative functions and karaoke functions, such as a television receiver and a CD player, were carried in one device.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, the thing what combined functions, such as a television receiver and a CD player, with one as compound-die electronic equipment is known, constitutes so that a microphone can be connected as opposed to still such compound-die electronic equipment, and it was made to also have the so-called function of karaoke is also considered in recent years. By such device, the karaoke function can be used by making a user sing according to the playback sound using a microphone, for example, playing CD into which accompaniment for karaoke went in the operation mode of karaoke.

[0003] By the way, when compound-die electronic equipment is equipped with the above karaoke modes, it is possible to prepare a vocal cancellation function, the reservation setting up function of playback playing order, etc. further for substantial karaoke mode in addition to echoplex or a musical interval adjustment function. Echoplex here adds an echo sound to the voice inputted from the microphone, is the thing of ** to which a musical interval adjustment function changes the musical interval of the playback sound of for example, the karaoke source, and turns into that it is possible for this to adjust the performance sound of karaoke so that a user's vocal register may be suited. Moreover, a vocal cancellation function eliminates only vocal voice mostly in the software for music which originally is not an object for karaoke, and enables it to use it as software for karaoke. And for example, in the CD player section, a reservation setting up function is for enabling a setup of the playing order which a user wants to sing from CD which should be played, and, especially in the case of karaoke, becomes useful.

[0004] Moreover, while adjustment of ON / off setup, and microphone volume of the voice output of a microphone is enabled by the user when the user-friendliness of the above-mentioned karaoke mode utilization time is taken into consideration for example Karaoke mode can be enriched very much by carrying out as [set / by the user / setting items, such as a musical interval setup in the echo sound volume or the musical interval adjustment function which are added in the above-mentioned echoplex and ON/OFF setup of a vocal cancellation function, and a reservation setup of playing order,].

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if a functional setup for the above-mentioned karaoke modes adjusted by the user is remaining as it is when the usual CD tends to be played from the condition of having carried out karaoke, by the device with which the above functions were equipped or you try to watch a television receiver etc., following un-arranging will happen. For example, if a microphone is connected as it is, and the voice output remains being ON, while hearing the voice of CD or television broadcasting, both voice carelessly inputted from the microphone will be outputted. Moreover, if it will be changed and outputted to the musical interval to which the voice of CD or television broadcasting was set when the musical interval adjustment function served as ON and the vocal cancellation function is set to ON, it will become that voice, such as vocal which should originally be contained in the voice of CD or television broadcasting, not heard. Furthermore, when a reservation setup of playing order was remaining as it is and it moves to the usual CD playback, it becomes what will be reproduced by the playing order set up at the time of karaoke mode.

[0006] then, from the condition of having used karaoke, when it is going to use other modes, such as the above usual CD playbacks and television broadcasting Although it is necessary to change into an equivalent condition (cancellation condition) if various setup at the time of the above-mentioned karaoke mode is once reset, or various volume setup etc. is made into min and karaoke mode is not working As mentioned above, since there are comparatively many setting

items about karaoke mode, the problem of being very complicated and troublesome will arise by having performed actuation which makes these one setup of every the cancellation condition.

[0007] Moreover, a musical interval adjustment function is set to one of the functions that actuation frequency is the highest, when it is thought that actuation which is referred to as looking for the position of the musical interval whose music of this he suited when it once returned to the standard position after one music was completed, and the following music started in order to look for the musical interval which suits a user for every music is generally performed, therefore karaoke mode is used. By the way, if the key of the number corresponding to the position which can be changed is prepared as an actuation key of the remote controller for changing this musical interval, or a body control unit, it will become easy to look for the musical interval which suits itself for every music most, but since the actuation key for other functions is also prepared by such compound-die electronic equipment, the key layout of the control unit itself becomes complicated, operability worsens, and an exterior is not desirable, either. Then, if it is made to operate it by the so-called rise down key key, the key for a musical interval setup can be substituted for one, but in returning to a standard musical interval for the following music, it must stop having to operate a rise down key repeatedly, and while it is very troublesome, it also has the problem of being hard to grasp a standard pitch.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Then, the musical interval controller which carries out adjustable [of the musical interval] to arbitration according to the command signal of the musical interval change from a control unit in order that this invention may solve the above-mentioned trouble, We decided to have the control section which can be made into the reference condition which does not have musical interval change in said musical interval controller based on the command signal corresponding to the musical interval reset from a control unit, and to constitute sound equipment, and decided to prepare a such musical interval controller and said control section to karaoke equipment.

[0009] Moreover, in the compound-die electronic equipment which has at least two or more operation modes, we decided to suppose that a control section resettable to the reference condition to which the user set point set up in the specific operation mode in the operation mode was beforehand set by the predetermined command signal is prepared, and to consider as the command signal for shifting to other operation modes from the specific operation mode at least as a command signal for it. And the above-mentioned specific operation mode was considered as the karaoke function, and we decided to have either the function as a television receiver, and the function of a sound system at least as other operation modes. Moreover, as the user set point which can be set up in the specific operation mode, we decided to carry out at least to vocal cancellation, musical interval adjustment, ON/OFF of a microphone, microphone sound volume, echo voice, and all or a part of playing order reservation. Furthermore, it was presupposed to the video signal, for example from the disk-like record medium that it has the function of a refreshable regenerative apparatus as one of the operation modes.

[0010]

[Function] According to the above-mentioned configuration, the various setting items about karaoke mode are made standard condition at once by the key stroke for switching to the key stroke for making a setup for karaoke modes into standard condition, or a television receiver, and become possible [changing into the condition same in karaoke mode having been canceled] by it. Moreover, if the key for musical interval reset prepared in the control unit is operated, it can return to the reference condition which does not have musical interval change immediately. Moreover, if it has the function of a refreshable regenerative apparatus and a video signal is constituted from a disk-like record medium as the operation mode, it will become possible to also reproduce disk-like record media, such as CD-G, and VideoCD, CD-ROM, and to be made to carry out image display as not only a sound signal but the data of a video signal are recorded.

[0011]

[Example] The case where it applies to the compound-die electronic equipment by which a television receiver, a CD player, and karaoke mode were made into one hereafter as an example of the sound equipment / compound-die electronic equipment in this invention is explained. Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the compound-die electronic equipment of this invention, 1 is used as the tuner which tunes in by inputting the broadcasting electric-wave for television received with Antenna ANT in this drawing, and it is VIF / recovery section, and 2 processes intermediate frequency magnification, a recovery, etc. about the signal inputted from the tuner 1, and extracts and outputs a video signal and a sound signal. 3 is the video-signal processing section, performs various processings about the video signal supplied from VIF / recovery section, for example, supplies them to CRT4 as a RGB signal. In CRT4, image display will be performed based on this RGB signal.

[0012] Moreover, 5 shows optical disks, such as CD with which data, such as a musical piece, are recorded, and a rotation drive is carried out with the spindle motor which is not illustrated. 6 extracts a playback RF signal (EFM signal), a tracking error signal, a focal error signal, etc. based on the data read from the optical disk 5 in the servo circuit section while it shows optical pickup / servo circuit and reads data from an optical disk 5 by the optical pickup section here. Moreover, 7 shows the digital-signal-processing section, carries out the EFM recovery of the playback RF

signal (EFM signal) extracted in above-mentioned optical pickup / servo circuit 6, and outputs it as voice data by which digital coding is carried out. 8 is a D/A converter, and changes and outputs the voice data inputted from the digital-signal-processing section 7 to an analog signal. 9 is made into a disk control section and controls each servo system for playing an optical disk 5 based on a tracking error signal, a focal error signal, etc. which are inputted from the servo circuit section.

[0013] SW1 A voice switch is shown and it is this voice switch SW1. It shall set and shall be alternatively switched in Terminal c to Terminal a or Terminal b by the control signal from a control section 15. And the sound signal by the side of the television receiver from VIF / recovery section 2 is inputted into Terminal a, and the sound signal from an optical disk side is inputted into D/A converter 8 at Terminal b. Moreover, Terminal c is connected to the vocal canceller 10. Namely, this voice switch SW1 Either of the sound signals from a television receiver side or an optical disk 5 will be then chosen, and it will be inputted into the vocal canceller 10.

[0014] Let this vocal canceller 10 be the circuit section for eliminating the vocal voice included in a musical piece. Usually, vocal voice can generate the sound signal made into the condition that only vocal was removed by extracting the difference of the sound signal between channels on either side in each channel of stereo right and left, using this, since it is in phase, the amount of same sounds, and. In addition, in this vocal canceller 10, it shall be performed ON/OFF of that actuation by the control section 15, and when off, the inputted sound signal passes vocal removal processing, without being carried out, and it is outputted as it is.

[0015] 11 is the pitch control section, about the sound signal inputted from the vocal canceller 10, can carry out adjustable [of the musical interval], and can output it. Here shows an example of the configuration of the pitch control section 11 to drawing 2 roughly. For example, 11a is an A/D converter and the sound signal from the vocal canceller 10 is changed into a digital signal here. Although this digital signal will be written in to memory section 11b, this writing is performed according to the timing of the write-in clock (W-CLK) which carried out dividing of the clock (CLK) to $1/n$ by 11d of counting-down circuits. Moreover, dividing of the clock (CLK) was carried out to $1/m$ by counting-down circuit 11e, and read-out from memory section 11b reads it, is performed according to the timing of a clock (R-CLK), and let m in this case be a variable. And in case a musical interval is changed, after writing the data of the specified quantity in memory section 11b by the timing of the write-in clock (W-CLK) of for example, $1/n$, the actuation is once suspended, and actuation of starting the writing of data again is repeated and is performed. In addition, the timing of initiation/halt of this write-in actuation should just be controlled by the control signal S_n from a control section 15 corresponding to an actual musical interval change. And the pitch of the sound signal inputted into the pitch control section 11 will change by the data of memory section 11b being read in the meantime to the read-out timing based on the variable m by which adjustable was carried out with the control signal S_m from a control section 15. Thus, the digital signal read from memory section 11b is changed and outputted to an analog sound signal by minding D/A transducer 11c. In addition, the musical interval change in the pitch control section 11 of this example can be constituted so that it may carry out adjustable for every semitone in the range of ± 0.5 octave on the basis of the standard pitch to which the musical interval is not changed. Moreover, it is also possible to use the pitch converter which the configuration of the pitch control section 11 in this drawing is an example to the last, for example, is constituted so that musical interval conversion may be performed by carrying out adjustable [of the read-out address of the data written in memory], and it is not limited especially.

[0016] Although 12 shall be a sound-volume controller in drawing 1 and sound volume shall be controlled about the sound signal inputted from the pitch control section 11, it may be made to be carried out in adjustment of tone quality etc. to others. 13 shows the synthetic vessel with which the sound signal supplied from the sound-volume controller 12 and the sound signal inputted from the microphone 17 mentioned later are compounded, and 14 is amplifier which amplifies the sound signal inputted from the synthetic vessel 14. The sound signal amplified with this amplifier will be supplied to Loudspeaker SP, and will be outputted as voice.

[0017] It connects with the microphone amplifier 19 by connecting with the microphone jack which 18 shows the microphone, for example, was prepared in the body of a device of this example in fact. The sound signal which amplifies about the sound signal by which this microphone amplifier 19 was collected with the microphone 18 so that next processing may be possible enough, and was amplified here is outputted to the microphone sound-volume controller 20. The level of the sound signal from a microphone is adjusted in this microphone sound-volume controller 20. 21 can show an echo controller, can generate echo voice by the ability making the sound signal which was supplied from the microphone sound-volume controller 20 and which was carried out into a fundamental tone, and can add and output this echo voice to a fundamental tone. Drawing 3 shows an example of the configuration of the echo controller 21 roughly, as shown in this drawing, to echo processor 21a and synthetic vessel 21c which generate echo voice, the inputted sound signal branches and is supplied, that level is adjusted by adjustable amplifier 21b, and the echo sound signal outputted from echo processor 21a is supplied to synthetic vessel 21c. Thus, from synthetic vessel 21c, the sound signal with which echo voice was added will be outputted. In addition, it shall be carried out by level setting of the

echo sound signal in adjustable amplifier 21b based on the control signal from a control section 15.

[0018] It sets to drawing 1 and is SW2. It is a mic switch, and the output of the echo controller 20 is supplied to one terminal, and the other-end child is connected with the synthetic vessel 13. This mic switch SW2 If ON/OFF is performed based on the control signal of a control section 15 and it is set to ON, the output of the echo controller 21 will be supplied to the synthetic vessel 13, the output of microphone voice of it will be attained from Loudspeaker SP, if off, microphone voice will not be supplied to the synthetic vessel 13, but the output of microphone voice will be made.

[0019] 15 shows the control section, and it is constituted so that actuation of each necessary functional circuit section may be controlled. Moreover, 16 is a control unit prepared in the panel of for example, the body of a device, and it shall be prepared in the key required for various kinds of actuation in fact, and it is transmitted to a control section 15, and by the control section 15, the command data corresponding to a key stroke here will output a control signal to each functional circuit section based on this data, and will control that actuation. Moreover, 17 is the receive section which can use as command data the signal transmitted from the remote controller RC, and can input it into a control section 15.

[0020] Drawing 4 shows some panels of the above-mentioned control unit 16, and mainly shows the part in connection with karaoke mode in this case. In addition, also in a remote controller RC, the same actuation key as this drawing may be prepared and constituted. In this drawing, 31 is a playback key and an optical disk 5 is played by actuation of this key. Moreover, 32 operates it, when changing to television broadcasting by the TV key, for example, it is a voice switch SW1. It can switch based on this actuation. Next, 33 shows a numerical keypad and 34 shows a preprogrammed key. And the playing order program of karaoke mode utilization time can be performed at least by operating a numerical keypad 33 and a preprogrammed key 34, as it mentions later.

[0021] Moreover, in 35, 36 shows a karaoke reset key and 37 shows the vocal canceller reset key for the pitch reset key. 38 is microphone-on / off-key and is a mic switch SW2 by actuation of this key. ON/OFF can be performed.

[0022] Let each rise down key of 39-42 be a pitch adjustment key, an echo adjustment key, a sound-volume key, and a microphone sound-volume key, respectively. For example, when the + key is operated in the pitch adjustment key 39, it is. although the command signal according to this is supplied to a control section 15 -- a control section 15 -- this command signal -- being based -- the pitch control section 11 -- a control signal Sm -- outputting -- a pitch -- semitone -- a top -- ** -- control for considering as the variable m in counting-down circuit 11e [like] is performed. moreover -- if the - key is operated -- a control section 15 -- a pitch -- semitone -- the bottom -- **** -- adjustable control of the variable m will be carried out so that it may go.

[0023] Moreover, a control section 15 will control level of amplifier 21b of the echo controller 21 by the echo adjustment key 40 according to a command signal so that the sound volume of the echo voice added to microphone voice by operating the key by the side of + becomes large and the sound volume becomes small by operating the key by the side of -. Moreover, control of the level of the voice from a sound-volume control [in the sound-volume controller 12], i.e., optical disk, side or a television receiver side of the sound-volume key 41 is enabled, and control by the control section 15 accomplishes it so that sound volume may become large and it may become small by actuation of the - key by actuation of the + key. Moreover, the microphone sound-volume key 42 controls the level in the microphone sound-volume controller 20, and is controlled for microphone sound volume to become large and to become small by actuation of the - key by actuation of the + key.

[0024] In the compound-die electronic equipment of the above-mentioned configuration, karaoke mode can be used as follows. For example, a user equips a device with the microphone for karaoke, and is a mic switch SW2. From actuation of microphone-on / off-key 38 of a control unit 16 (or the remote controller RC) etc., it switches to ON and microphone voice considers as the condition in which an output is possible from Loudspeaker SP. Next, it equips with the optical disk used as accompaniment for karaoke, and actuation for operating the playback key 31 and carrying out this disk playback is performed.

[0025] Although both the voice for karaoke accompaniment and voice of a microphone that are reproduced from an optical disk are outputted from Loudspeaker SP by this, in this case, a user can operate the sound-volume key 41 and the microphone sound-volume key 42, can adjust the voice and microphone sound volume for karaoke accompaniment, respectively, and can get the balance which suited liking. Moreover, the echo adjustment key 40 is operated, and it can add, adjusting echo sound volume to microphone voice according to liking. What is necessary is to operate the - key side and just to extract echo sound volume to min, if not required.

[0026] Moreover, if ** of accompaniment of karaoke does not suit a user's vocal register, the pitch adjustment key 39 is operated, the musical interval of the voice of accompaniment of karaoke is changed, and it can be easy to sing. And in this example, it is supposed that it is possible to return the musical interval of accompaniment of the karaoke which changed to the reference condition which does not have musical interval change immediately by operating the pitch reset key 35. By this, if the music under present performance is completed, it will return to a standard position

immediately by the pitch reset key 35, and if the following music starts, the actuation which a user often carries out to the karaoke utilization time of looking for the position of the musical interval which suits its vocal register by the pitch adjustment key 39 can carry out comfortably.

[0027] Furthermore, about the source of the musical piece of accompaniment, when it seems that he wants to use CD in which the original not a thing but usual vocal for karaoke are contained, the vocal cancellation key 37 can be operated, the vocal canceller 10 can be operated as ON, and vocal can be eliminated. In addition, in the above-mentioned case, the playback voice of an optical disk 5 is explained as accompaniment voice of karaoke, but it is a voice switch SW1, for example. It is able for change-over actuation to be possible to arbitration, to make to it, and to carry out voice of television to karaoke accompaniment.

[0028] Moreover, in this example, program reservation of the playback playing order of an optical disk 5 is possible, after specifying the performance number of the music of the request in a disk, for example by the numerical keypad 33 as this reservation approach, it is operating a preprogrammed key 34, and the specified music is programmed. And it becomes the order of the music programmed by the above-mentioned actuation, i.e., actual playback playing order. By this, a user can double his favorite music with being reproduced in order of arbitration, and can sing it. In addition, although one sheet is reproduced at a time, the optical disk 5 is possible for the ability of the optical disk of two or more sheets to be also made to carry out continuous play of the part of an optical disk regenerative apparatus with an autochanger, for example, and can consist of this examples possible [a setup of playing order reservation] in this case over two or more optical disks with which the tray was equipped. The substantial karaoke can be enjoyed because a user carries out actuation which has been described above to karaoke mode utilization time in the compound-die electronic equipment of this example.

[0029] Next, after using karaoke mode as mentioned above, the case where the usual optical disk is played is explained. In this case, a user operates the karaoke reset key 36 first. It is controlled by this example so that it will be it in an equivalent condition that karaoke mode was canceled by the control section 15 based on this key stroke. That is, it is supposed that the vocal canceller 10 is off, it is made to be passed as it is, and the pitch control section 11 is also returned to reference condition, and an input signal is outputted as it is, without giving musical interval change to an input signal. Moreover, the voice by the side of a microphone 18 is also a mic switch SW2. It is supposed that it is off, the microphone level in the microphone sound-volume controller 20 is further extracted to min, and it is made not to be outputted at Loudspeaker SP side. Moreover, echo sound volume is also extracted to min. Furthermore, if a reservation setup of playing order is previously made for karaoke, this reservation data will also be canceled in RAM in a control section 15. Therefore, if actuation for playing a disk newly playing by next, for example, necessary actuation, is performed, the playback sound of a disk can be asked to usual.

[0030] Next, when switching to television broadcasting from the condition of having used karaoke mode, a user should just operate the direct TV key 32. It is controlled by the condition that karaoke mode was canceled like the case where the above-mentioned karaoke reset key 36 is operated, by this. (And voice switch in this case SW1, for example, a voice switch, It will be switched to Terminal a so that it may set and the sound signal of television broadcasting may be outputted to Loudspeaker SP side, and the voice of the usual television will be outputted from Loudspeaker SP.)

[0031] Here, processing actuation of the control section 15 at the time of reset of the setting item about the above-mentioned karaoke mode is explained with reference to the flow chart of drawing 5 . For example, by this routine, as first shown in step F101, it has distinguished whether actuation of the TV key 32 was made, when the TV key 32 is operated here, it progresses to step F102, and it progresses to step F105 by setting to ON the flag which shows that there was actuation of the TV key 32. On the other hand, when there is no actuation of the TV key in step F101, it progresses to step F103. At step F103, if it was distinguished when it had distinguished whether the karaoke reset key 36 was operated, and it was distinguished that the karaoke reset key 36 was operated here, and it will progress to step F105 and was not operated, it will progress to step F104.

[0032] If actuation is not made, it can be made to return to the routine of Maine as it is, although it will progress to step F110 at step F104 if it has distinguished whether the pitch reset key 35 was operated and it is distinguished that actuation was made here.

[0033] And although it shall progress to step F105 when the TV key 32 or the karaoke reset key 36 is operated as mentioned above, at this step, it is set up previously and the playing order reservation data set to RAM in a control section 15 are canceled. And at the following step F106, a control signal is outputted to the vocal canceller 10, and the input signal with which the vocal canceller 10 is made off and vocal elimination processing is not carried out, and the same signal are made to be outputted. At the following step F107, it is a mic switch SW2. This is made off, it controls so that a loudness level of sound next serves as min in the microphone sound-volume controller 20 at step F108, in step F109, a control signal is further outputted to the echo controller 21, a control signal is outputted and echo voice is [the level of amplifier 21b is controlled and] made not to be outputted. And at the following step F110, a control signal is outputted to the pitch control section 11, and it considers as $m=n$ (constant which wrote in n in 11d of counting-down

circuits, and has set up the clock frequency) about the variable m for reading in counting-down circuit 11e, and setting up the division ratio of a clock. Thereby, the output signal from the pitch control section 11 becomes the same as an input signal, and the pitch change of it is lost.

[0034] Although it will return to the routine of as [this], at the following step F111 if it has distinguished whether the flag set at previous step F102 is set to ON and the flag is not set to ON here From the TV key 32 having been operated, when the flag was set to ON here and it was distinguished After controlling so that the voice of television broadcasting is outputted, progress to step F112 and it switches a voice switch to Terminal a, and progressing to step F113 and making a flag off, it will return to the original routine.

[0035] If the TV key 32 and the karaoke reset key 36 are operated by performing such processing, while changing into the condition that karaoke mode was canceled automatically, when the TV key 32 is operated, it will be switched also so that the voice of television broadcasting may be outputted further. Moreover, when the pitch reset key 35 is operated, only the pitch in the pitch control section 11 will be returned to reference condition.

[0036] In addition, although it is controlling about playing order reservation, the vocal canceller 10, a mic switch SW2, microphone sound volume, echo sound volume, and pitch control 11 in order to cancel karaoke mode in drawing 5 , there is no need of being not necessarily made to control to these setting [all] items. For example, about microphone sound volume or echo sound volume, whenever it uses karaoke mode, what is carried out to the almost same established state by a user's operating environment and liking in many cases is considered. For this reason, about these setup, control for canceling is not performed, but it changes into the condition that the user set it as karaoke utilization time, and is a mic switch SW2. What is necessary is to also consider considering as the configuration which cancels the output of microphone voice by control made off, and just to delete processing of step F108 shown in drawing 5 , and step F109 in this case.

[0037] By the way, CD-G which also recorded static-image data in sub-code data as one sort of CD-DA on which voice data was recorded as a disk-like record medium with which not only a sound signal but the data of a video signal were recorded is known, and the video CD which also recorded the video data with the digitized voice as one sort of CD-ROM is developed further in recent years. The MPEG method standardized as a high-efficiency-coding technique is applied to the above-mentioned video CD specification, and it enables it to reproduce the dynamic image and voice for 60 minutes or more from a CD-ROM disk with this MPEG method. And in this video CD, while carrying out a data compression by the MPEG method about a video data, it is multiplexing and recording on the audio data which compressed this video data.

[0038] As software by the above-mentioned video CD, it is adopted also as music, and not only a movie but karaoke, and will become useful. Then, the compound-die electronic equipment by which image data were also considered as the refreshable configuration is hereafter explained from the disk with which image data, such as a video CD, were recorded as other examples of this invention in addition to CD-DA.

[0039] Drawing 6 is the block diagram showing the configuration of the compound-die electronic equipment as other examples, and the same part as the configuration of drawing 1 shown as a previous example attaches the same sign, and omits explanation. They are the signal change-over switch SW3 and the image change-over switch SW4 in order to form the CD-ROM decoder 51, the MPEG decoder 52, D/A converter 53, and the MPEG audio decoder 54 and to perform a necessary signal change in connection with this in this example further. It is prepared. In addition, the signal change-over switch SW3 and the image change-over switch SW4 Voice switch SW1 According to control of a control section 15, it shall be similarly switched alternatively to either of the terminals a and b in Terminal c.

[0040] Then, the CD-ROM decoder 51 is explained first. By the way, in the video CD, it is divided every 2048 bytes, 12 bytes of synchronizing signal, and 4 bytes of ID signal and 288 more bytes of error correction sign are added to these each, and the image and voice data which record by the almost same format as CD-ROM is made, for example, were compressed by the format of MPEG and an MPEG audio are made to be recorded considering this as 1 sector. In this case, if the disk 5 under playback is a video CD, from the digital-signal-processing section 7, the signal of the data made into the above-mentioned sector will be supplied to the CD-ROM decoder 51. Then, in the CD-ROM decoder 51, signal processing for returning the data made into this sector to the original condition, also performing processing of error detection, an error correction, etc. is performed.

[0041] Moreover, the MPEG decoder 52 extracts the video data about an image out of the signal supplied from the CD-ROM decoder 51, and performs decoding to which it restores to the original video-signal data according to a format of MPEG about the video data by which compression processing was carried out at the time of this record. D/A converter 53 changes into an analog video signal the signal supplied from the MPEG decoder 52, and is the image change-over switch SW4. Terminal b is supplied.

[0042] Moreover, in the MPEG audio decoder 54, the audio data about voice are extracted out of the signal supplied from the CD-ROM decoder 51, decoding to which it restores to the original sound signal data according to a format of an MPEG audio about the audio data by which compression processing was carried out at the time of record is

performed, and it is the signal change-over switch SW3 about this signal. Terminal a is supplied.

[0043] Signal change-over switch SW3 It sets, and Terminal a is connected with the output of the MPEG audio decoder 54 as mentioned above, Terminal b is connected with the output of the digital-signal-processing section 7, and Terminal c is connected to the input of D/A converter 8. Therefore, this signal change-over switch SW3 The path which supplies the path which supplies the signal of the digital-signal-processing section 7 to D/A converter 8 as it is, and the signal of the digital-signal-processing section 7 to D/A converter 8 by change as a voice data signal through the CD-ROM decoder 51 ->MPEG audio decoder 54 will be chosen.

[0044] Moreover, image change-over switch SW4 It sets, Terminal a is connected with the output of VIF / recovery section 2, Terminal b is connected with the output of D/A converter 53, and Terminal c is connected with the input of the video-signal processing section 3. Therefore, if the video signal of television broadcasting is supplied to the video-signal processing section 3, it is displayed on CRT4 and Terminal c is switched to Terminal b side on the other hand when Terminal c is switched to Terminal a side, the video signal reproduced from the video CD will be supplied to the video-signal processing section 3, and will be displayed on CRT4.

[0045] When television broadcasting is chosen by the TV key 32 grade of a control unit 16, for example according to the above-mentioned configuration, it is a voice switch SW1 at least. While switching to Terminal a side, it is the image change-over switch SW4. It is made to switch to Terminal a side. While the path to which the voice of television broadcasting is finally outputted from Loudspeaker SP is formed of this, the path for being displayed on the image CRT 4 of television broadcasting is formed. Therefore, as processing actuation of the control section 15 at the time of reset of the setting item about the karaoke mode in this example, it is the image change-over switch SW4 before step F112 of the flow chart shown in drawing 5 in the previous example, or, for example to the back. It will realize by inserting the step for performing processing switched to Terminal a side.

[0046] Moreover, it is possible to distinguish whether CD which is carrying out current playback in the control section 15 is a video CD, or it is CD-DA, for example from the data in which it is shown that it is a video CD in playback data as the disk 5 with which it is loaded is a video CD when playing a disk 5 by actuation of the playback key 31 etc. being transmitted to a control section 15 through the disk control section 9 from the digital digital-disposal-circuit section 7. Then, if the disk 5 which is carrying out current playback is a video CD, a control section 15 is the signal change-over switch SW3. They are a change and the image change-over switch SW4 to Terminal a side. It switches to Terminal b side and is a voice switch SW1 further. Control for switching to Terminal b side is performed. While a path to display the video signal with which this was reproduced from the video CD (disk 5), and recovery processing of MPEG was made on CRT4 is formed, it will be reproduced from a video CD and a path to supply the sound signal with which recovery processing of an MPEG audio was performed to Loudspeaker SP will be formed. And if the video CD currently reproduced is karaoke software, actuation which was performed in the previous example is performed, and karaoke can be enjoyed, setting the various setting items in karaoke mode as liking of a user, and looking at the screen of a video CD.

[0047] Moreover, when it is distinguished that the disk 5 which is carrying out current playback is CD-DA, it is the signal change-over switch SW3 at least. It is switched to Terminal b side and is a voice switch SW1. It is switched to Terminal b side. The circuit system of decoding about MPEG or an MPEG audio will be omitted by this, and playback of CD only with the usual voice will be performed.

[0048] In addition, although the configuration corresponding to CD-G is not shown in the above-mentioned example, the field memory for incorporating the static-image data reproduced, for example from the sub-code data of a disk is prepared, and it is easily realizable if it considers as a configuration which supplies the data read from this field memory to D/A converter 53.

[0049] Moreover, neither the circuitry in each above-mentioned example nor configurations including key arrangement of control unit 16 grade are limited to what was shown in drawing, and various modification of them is enabled.

Moreover, although the part as sound / the image reproduction section is used as optical disk regenerative apparatus, such as a CD player, in each above-mentioned example, the cassette player section or the VTR sections which can reproduce a tape-like record medium (and record), such as a tape cassette and a videocassette, and considering as the magneto-optic-disk player which a magneto-optic disk can reproduce further (and record), and constituting, combining these sound reproduction sections two or more are also considered. Moreover, although it considers as the compound-die electronic equipment by which the function of a television receiver and a sound system was put together in this example, when karaoke mode is attached also to compound-die electronic equipment which does not include the function of a television receiver, such as the so-called radio cassette recorder and CD-radio cassette recorder, application of this invention becomes useful. Furthermore, it cannot be overemphasized that the cancellation function of a karaoke setup as shown in each above-mentioned example can be applied not to compound-die electronic equipment but to the karaoke equipment of a simple substance. Moreover, it is also possible the setting item about karaoke mode and for the setting item besides the thing mind which the need that all the things shown in each above-

mentioned example are prepared does not have, or was shown in each above-mentioned example to be established, and to be constituted so that it can cancel according to a key stroke which this explained in each above-mentioned example.

[0050]

[Effect of the Invention] It has the effectiveness that the user-friendliness at the time of the sound equipment and compound-die electronic equipment of this invention becoming possible [returning the established state of a musical interval controller to direct standard condition by the key stroke for pitch reset among the set points about karaoke mode] as explained above, for example, once returning a pitch to standard condition between music etc. in karaoke utilization time improves. moreover, a case so that he may want to use a CD player (and video CD player) for usual from karaoke, and in using it, switching to other modes, such as television broadcasting Since it is reset by the equivalent condition that the established state of the set point about karaoke was canceled by the key for karaoke reset and the key stroke for a mode change-over, Trouble which carries out reset action for every set point one by one is lost, and it has the effectiveness that a feeling of use improves similarly.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the sound equipment / compound-die electronic equipment as an example of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing roughly the configuration of the pitch control section in this example.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the configuration of the echo controller in this example roughly.

[Drawing 4] It is drawing showing the important section of the control unit of this example.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the processing actuation at the time of the karaoke mode cancellation in this example.

[Drawing 6] It is the block diagram showing the configuration of the sound equipment / compound-die electronic equipment as other examples.

[Description of Notations]

10 Vocal Canceller

11 Pitch Control Section

12 Sound-Volume Controller

15 Control Section

16 Control Unit

18 Microphone

19 Microphone Amplifier

20 Microphone Sound-Volume Controller

21 Echo Controller

31 Playback Key

32 The TV Key

33 Numerical Keypad

34 Preprogrammed Key

35 Pitch Reset Key

36 Karaoke Reset Key

51 CD-ROM Decoder

52 MPEG Decoder

53 D/A Converter

54 MPEG Audio Decoder

SW1 Voice switch

SW2 Mic switch

SW3 Signal change-over switch

SW4 Image change-over switch

SP Loudspeaker

[Translation done.]